



# Prednosti uporabe odprtih podatkov za podjetja



Univerza v Mariboru

Fakulteta za organizacijske vede

AROTUR



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA DIGITALNO PREENOBRAZBO

# Predgovor

## **Spoštovane podjetnice in podjetniki,**

*živimo v vznemirljivih časih, ko nas številne spremembe v okolju, razvoj na področju tehnologij in družbenopolitične spremembe silijo v nenehna prilagajanja. Te izzive lahko uspešno naslavljamo z digitalnimi tehnologijami, sodelovanjem, znanjem in podatki. Zato v sodobnem poslovnem okolju podatki postajajo vse pomembnejši – strateški vir. Seveda podatki sami po sebi nimajo vrednosti, če jih ne znamo uporabiti in iz njih pridobiti dodane vrednosti. Za to pa moramo vzpostaviti tako tehnološke, kot organizacijske zmogljivosti.*

*V tem vodiču vas želimo spodbuditi k uporabi odprtih podatkov – virov, ki so dostopni vsakomur. Uporaba odprtih podatkov je priložnost, ki lahko pospeši razvoj vaših izdelkov in storitev in odpre vrsto priložnosti za inovacije v različnih sektorjih.*

*Naj vas ta vodič usmerja in spodbudi, da z odprtimi podatki ustvarite nove uspehe za vaše podjetje in dobrobit celotne družbe.*

Mirjana Kljajić Borštnar  
Andreja Pucihar

# Odprti podatki in podatkovna ekonomija

**Podatki postajajo strateški vir poslovanja vsakega podjetja in predstavljajo temelj nove podatkovne ekonomije**, kar prepoznava tudi Evropska unija v svojih strateških dokumentih<sup>1</sup>. Podatki niso zgolj osnova za sprejemanje pravočasnih in kakovostnih poslovnih odločitev, temveč so ključni za učinkovito uporabo sodobnih tehnologij, kot so umetna inteligenca, digitalni dvojniki in drugih tehnologij. Da bi podjetje iz podatkov izluščilo resnično vrednost, mora razviti določene kompetence in zmogljivosti. Te ne zajemajo le tehnoloških znanj, ampak tudi strokovne veščine, organizacijsko kulturo in širše znanje, ki omogočajo polno izrabo potenciala podatkov.

**Podatki so lahko zasebni (lastniški), odprti ali nestrukturirani**, ki v ogromnih količinah vsakodnevno nastajajo na spletu ter v digitalnih napravah. Zasebne podatke zbirajo podjetja in organizacije; ti so dobro strukturirani in pogosto dostopni za plačilo. Odprti podatki, na drugi strani, so brezplačno na voljo vsem, vendar niso vedno primerno pripravljene za takojšnjo uporabo.

Na evropski ravni nastajajo t. i. **skupni evropski podatkovni prostori**, ki bodo omogočili sprostitev **izjemnega inovacijskega potenciala, temelječega na podatkih**. Ti prostori bodo omogočali dostop in izmenjavo podatkov med deležniki po celotni Evropski uniji (EU) na varen in zanesljiv način, pri čemer bodo podjetja, javna uprava in posamezniki ohranili nadzor in lastništvo nad podatki, ki jih ustvarijo. Odprti podatki imajo pomembno vlogo v teh prostorih, saj so že danes dostopni vsakomur pod pogoji odprtih licenc. Skupni evropski podatkovni prostori se trenutno razvijajo v 14 sektorjih: kmetijstvo, kulturna dediščina, energija, finance, zeleni dogovor, zdravje, jezik, predelovalne dejavnosti, mediji, mobilnost, javna uprava, raziskave in inovacije, znanja in spretnosti ter turizem.

Deležniki v vsakem sektorju sodelujejo pri oblikovanju teh podatkovnih prostorov, kar prinaša unikatne oblike in značilnosti vsakega prostora. Vsi evropski podatkovni prostori pa bodo podprti s skupnimi podatkovnimi infrastrukturami ter upravljavskimi okvirji, kar bo poenostavilo združevanje, dostop in ponovno uporabo podatkov. V okviru prihodnjih skupnih evropskih podatkovnih prostorov bodo uporabniki lahko kombinirali različne podatkovne vire in ustvarjali inovativne primere ponovne uporabe podatkov. Poleg tega bodo ti prostori lahko generirali nove odprte podatke, ki bodo izhajali iz obdelave obstoječih odprtih podatkov ali pa jih bodo deležniki pod določenimi pogoji dali na voljo za ponovno uporabo, brez omejitev.

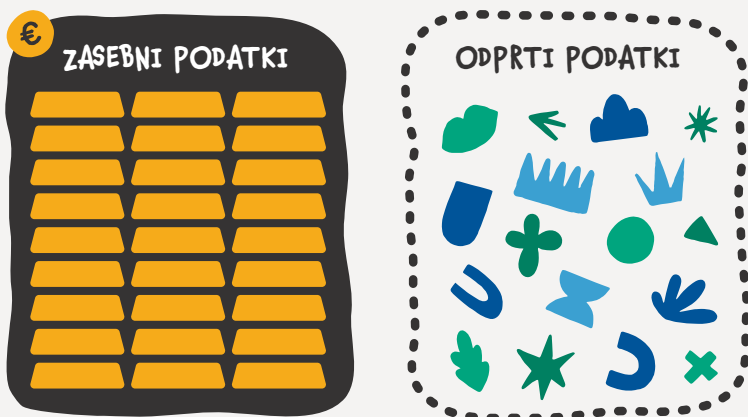
---

<sup>1</sup> Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko- socialnemu odboru in Odboru regij Evropska strategija za podatke, COM/2020/66 final

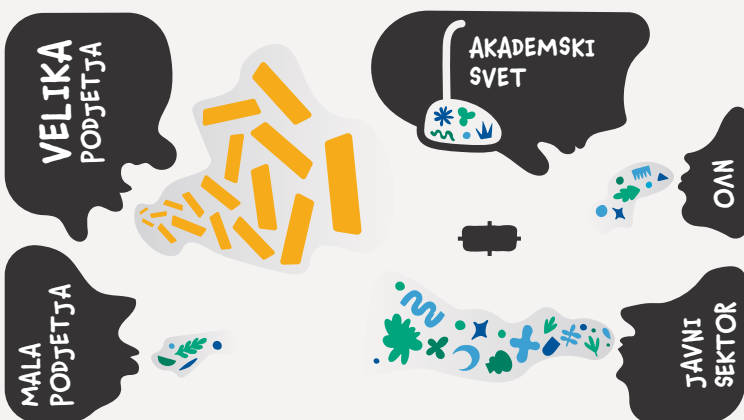
<sup>2</sup> <https://podatki.gov.si/>

Odprti podatki so javne evidence ali informatizirane zbirke podatkov, ki jih na podlagi izvajanja javnih nalog zbirajo zavezanци za dostop in ponovno uporabo (podatkov) v javnem sektorju. Zbirke podatkov se spletno objavijo v obliki elektronskih datotečnih formatov, v skladu z odprtimi standardi ter jih s tem dajo na voljo za kakršnokoli ponovno uporabo brez tehničnih ali licenčnih omejitev<sup>2</sup>.

## Tipi podatkov



## Viri podatkov



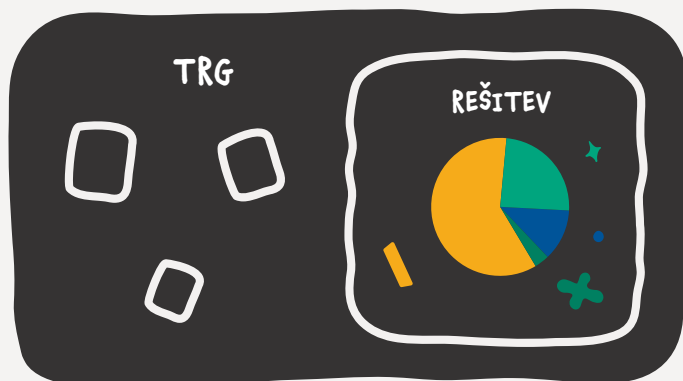
<sup>2</sup> <https://podatki.gov.si/>

Podatkovni prostori tako omogočajo različnim deležnikom, ki ustvarjajo, ponujajo, ali uporabljajo podatke, izboljševati obstoječe ali ustvarjati nove izdelke, storitve in rešitve. Pri tem sodelujejo tako velika podjetja in javni sektor, mala podjetja in nevladne organizacije kot univerze in raziskovalni inštituti ter ne nazadnje posamezniki. Pomembno je, da ustvarimo pravno urejene prostore in standarde – t.i. podatkovne prostore - kjer lahko vsi deležniki sodelujejo. V takih, urejenih, razmerah lahko nastajajo rešitve, ki podjetjem in ostalim deležnikom pomagajo **sprejemati dobre odločitve in izboljšujejo kakovost našega življenja.**

### Pravila in standardi



### Boljši svet



# Odprti podatki v Sloveniji






**V zadnjih dvajsetih letih se je koncept odprtih podatkov močno razširil.**

Slovenija je v skladu s pravnimi akti EU leta 2003 sprejela prvi Zakon o dostopu do javnih podatkov – ZDIJZ<sup>3</sup>, ki je bil do danes večkrat dopoljen.

Leta 2013 je EU sprejela dopolnitve Direktive o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, ki je poudarila potrebo po **lažjem dostopu do podatkov javnega sektorja za ponovno uporabo**.

Aprila 2016 je Slovenija sprejela Uredbo o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja<sup>4</sup>, ki je bila leta 2022 dopolnjena. Med ključnimi spremembami je bilo tudi določanje **kategorij naborov podatkov velike vrednosti**, katerih prosta ponovna uporaba prinaša pomembne družbenogospodarske koristi.

Te kategorije so:

-  **Geoprostorski podatki**
-  **Opazovanje Zemlje in okolja**
-  **Meteorološki podatki**
-  **Statistični podatki**
-  **Mobilnost**
-  **Družbe in lastništvo družb**

Skladno s konceptom odprtih podatkov in veljavno zakonodajo objavljeni odprti podatki sledijo naslednjim principom:

1. **celovitost** (podatkovna zbirka mora biti dosegljiva v celoti, izjema so osebni, tajni in drugi podatki, ki bi povzročili škodo),
2. **izvirnost** (podatki so dosegljivi v izvorni obliki),
3. **pravočasnost** (objavljeni podatki so pravočasno osveženi),
4. **dostopnost** (javno dostopni na spletu, uporabljeni odprti standardi in formati ter protokoli za objavo in razkritje podatkovnih zbirk brezplačno),
5. **strojna berljivost** (opremljenost z metapodatki),
6. **nediskriminatornost** (na voljo komurkoli brez potrebe po registraciji ali upravičevanju uporabe)
7. **neodvisnost od lastniške programske opreme**,
8. **brez licenčnih omejitev** (dopustna je zahteva po navajanju vira, druge omejitve pa le izjemoma).

<sup>3</sup> Zakon o dostopu do informacij javnega značaja – ZDIJZ; <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>

<sup>4</sup> Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja; <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>

## Portal OPSI

V Sloveniji so odprti vladni podatki objavljeni na **nacionalnem portalu odprtih podatkov OPSI** (<https://podatki.gov.si/>). Trenutno je na portalu objavljenih nekaj več kot 8000 podatkovnih zbirk, zbranih v 14 kategorij, za katerega skrbita Ministrstvo za javno upravo ter Ministrstvo za digitalno preobrazbo.

**Portal OPSI predstavlja osrednji katalog evidenc in zbirk podatkov v državi. Poleg tega pa je enotno spletno mesto za objavo podatkov iz zbirk v odprtih in strojno berljivih formatih in povezav na spletna mesta, kjer so tovrstni podatki že objavljeni.**

Na portalu objavljajo podatke vsi organi javnega sektorja po posameznih področjih. Podatke ali nove izdelke, ki nastajajo v procesu ponovne uporabe, lahko objavijo tudi zunanji uporabniki.

Podatki, zbrani v okviru javnih nalog s strani državnih organov in objavljeni kot "odprti podatki" na Portalu OPSI, so prosto dostopni za ponovno uporabo. To pomeni, da jih lahko brez posebnih zahtev ali registracije prenesete in uporabite za razvoj novih rešitev. Podatki so na voljo v strojno berljivi obliki, kar omogoča analizo, izdelavo aplikacij, vizualizacij in podobno. Dodatne informacije o pogojih uporabe so na voljo na spletnih straneh Ministrstva za javno upravo in Informacijskega pooblaščenca.

## Potencial uporabe odprtih podatkov za podjetja

**Odprti podatki predstavljajo dragocen vir za ekonomski in družbeni razvoj.** Podjetjem, zaposlenim in posameznikom omogočajo boljše odločanje ter odpirajo možnosti za razvoj inovativnih izdelkov, storitev in rešitev ter poslovnih modelov. Vzpostavljajo se tudi nove priložnosti za sodelovanje znotraj in med panogami. **Po ocenah znaša velikost trga odprtih podatkov 184 milijard evrov, do leta 2025 pa naj bi dosegla vrednost med 199,5 in 334,2 milijarde evrov<sup>5</sup>.**

Kljub velikemu potencialu pa odprti podatki pridobijo vrednost šele, ko jih dejansko uporabimo. Za učinkovito uporabo so potrebna specifična znanja, veščine in viri, kar lahko predstavlja izziv, predvsem za majhna in srednje velika podjetja.

Učinkovita uporaba odprtih podatkov lahko podjetjem prinese številne koristi:

- Povečanje produktivnosti,
- Izboljšanje konkurenčnosti,
- Spodbujanje inovacij,
- Prehod v digitalno in zeleno gospodarstvo.

---

<sup>5</sup> Publications Office of the EU, The economic impact of open data: opportunities for value creation in Europe.LU: Publications Office, 2020. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/63132>

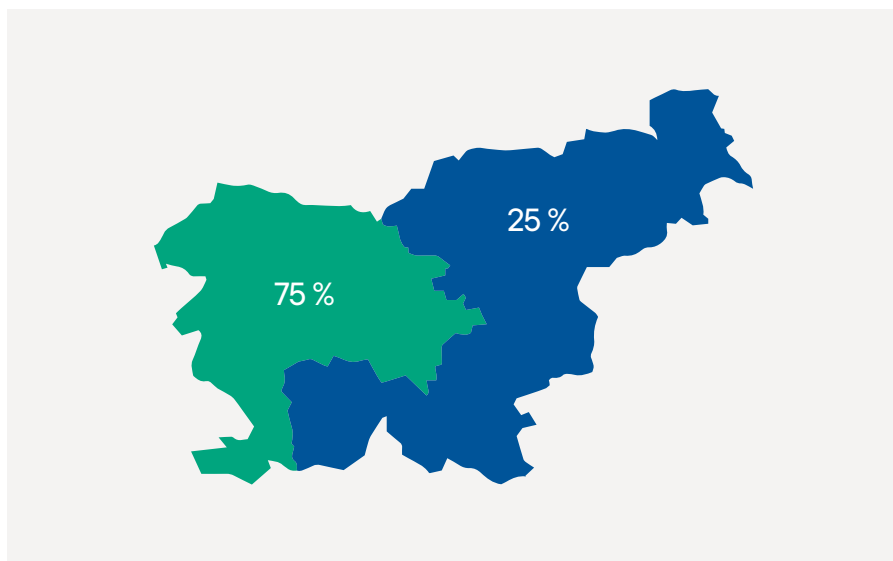
Prav zaradi teh prednosti vlade po vsem svetu intenzivno vlagajo v odpiranje podatkov in razvoj politik za spodbujanje deljenja in njihove ponovne uporabe. **Ključno je, da podjetja prepoznajo te priložnosti in razvijejo potrebne kompetence za uspešno vključevanje odprtih podatkov v svoje poslovanje.**

## Uporaba odprtih podatkov v slovenskih podjetjih

Uspeh posameznih držav pri odpiranju in uporabi odprtih podatkov merijo različne organizacije, kot na primer OECD in Evropska komisija<sup>6</sup>. Pri vseh se Slovenija uvršča med uspešnejše države, predvsem v kategorijah dostopnosti odprtih podatkov, vzpostavljenih politikah in tehnoloških platformah. Malenkost slabše pa smo ocenjeni pri uporabi oziroma ustvarjanju učinkov iz odprtih podatkov<sup>7</sup>.

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (SURStat) izhaja, da je v Sloveniji v letu 2023 o uporabi odprtih podatkov poročalo manj kot 9 % velikih in 6 % srednjih ter malo več kot 3 % malih podjetij<sup>8</sup>.

**Za namen pregleda stanja uporabe odprtih podatkov v slovenskih podjetjih, smo med junijem in septembrom 2024 izvedli anketo, na katero je odgovorilo 129 podjetij**, od tega 24 % mikro, 31 % malih, 20 % srednjih in 25 % velikih podjetij. 25 % podjetij prihaja iz vzhodne, 75 % pa iz zahodne kohezijske regije.

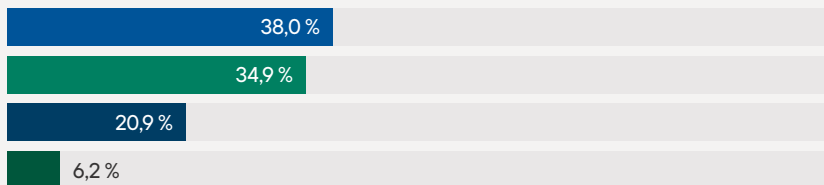


6 Publications Office of the EU, Open data maturity report 2023. LU: Publications Office, 2023. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/384422>

7 OECD, 2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: Results and key findings, let. 2023. v OECD Public Governance Policy Papers, no. 43, vol. 2023. Paris, 2023. <https://doi.org/10.1787/a37f51c3-en>

8 Statistični urad Republike Slovenije: Izvajanje podatkovne analitike. <https://pxweb.stat.si/SiStat/sl>





**Pri odločanju uporabljamo poleg notranjih tudi zunanje podatkovne vire**

podatke poslovnih partnerjev, raziskave, poročila, novice, podatki iz družbenih medijev ...

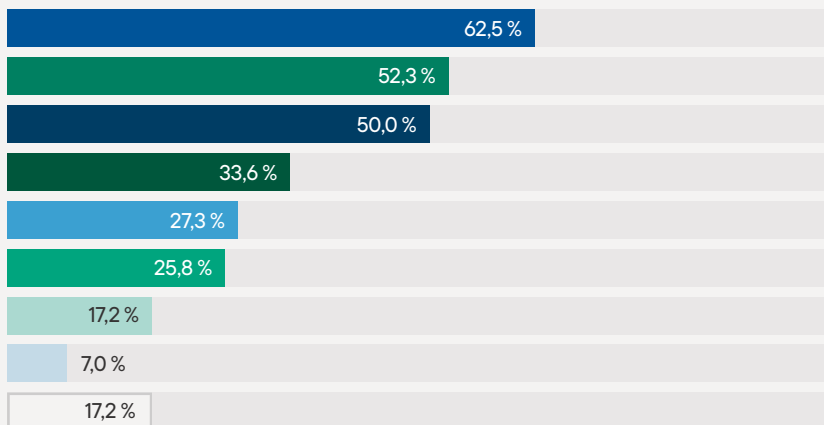
**Pri odločanju uporabljamo poleg lastnih in zunanjih podatkov tudi odprte podatke.**

**Pri odločanju se zanašamo na notranje podatkovne vire**

računovodske, prodajne podatke, marketinške podatke, podatke o strankah, podatke o zalogah, podatke o zaposlenih ...

**Pri odločanju se zanašamo predvsem na izkušnje in intuicijo**

Izsledki ankete kažejo, da v povprečju 35 % podjetij v svojem poslovanju uporablja tudi odprte podatke, 17 % podjetij pa odprtih podatkov še ni uporabilo. Pri tem najpogosteje uporabljajo odprte podatke, vezane na gospodarstvo, okolje in prostor, finance in davke ter ostale podatke, kar podrobneje prikazuje slika.



**Gospodarstvo**

Poslovni register Slovenije, Indeksi cen življenjskih potrebščin, Izvoz in uvoz po državah ...

**Okolje in prostor**

Občinski prostorski načrt, kataster nepremičnin, kakovost zraka, vodni viri ...

**Finance in davki**

Menjalni tečajji, obrestne mere, dohodnina ...

**Energetika**

Cene električne energije, cene energentov, poraba energije in goriv v gospodinjstvih ...

**Zdravje**

Seznami lekarn, lokacije defibrilatorjev, statistični podatki o splošnem zdravstvenem stanju, izbruhni bolezni ...

**Promet in infrastruktura**

Prvič registrirana vozila, evidenca registriranih vozil, električne polnilnice, kolesarske poti ...

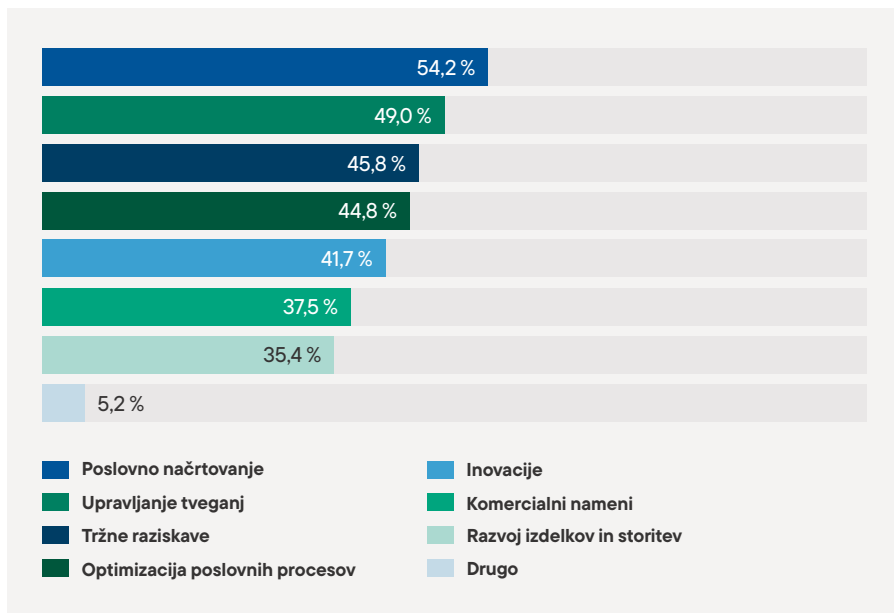
**Kmetijstvo, ribištvo, gozdarstvo, prehrana**

Pridelava grozdja v vinogradih, gastronomske regije, količine in povprečne cene odkupljenih kmetijskih pridelkov ...

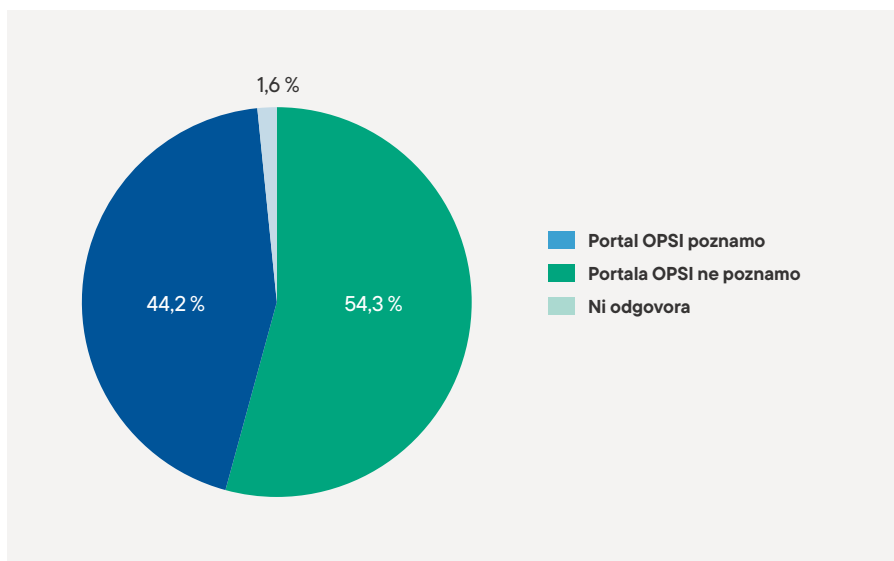
**Uporabili smo druge vrste odprtih podatkov**

**Odprtih podatkov še nismo uporabili.**

Odprte podatke podjetja uporabljajo v različnih poslovnih procesih. Največ jih je uporabljajo odprte podatke pri poslovnem načrtovanju, upravljanju tveganj, za tržne raziskave, optimizacijo poslovnih procesov in inoviranje. Še vedno pa več kot polovica podjetij poroča o tem, da odprtih podatkov ne uporablja v poslovanju.



Več kot polovica vprašanih podjetij (54,3 %) ne pozna portala OPSI.

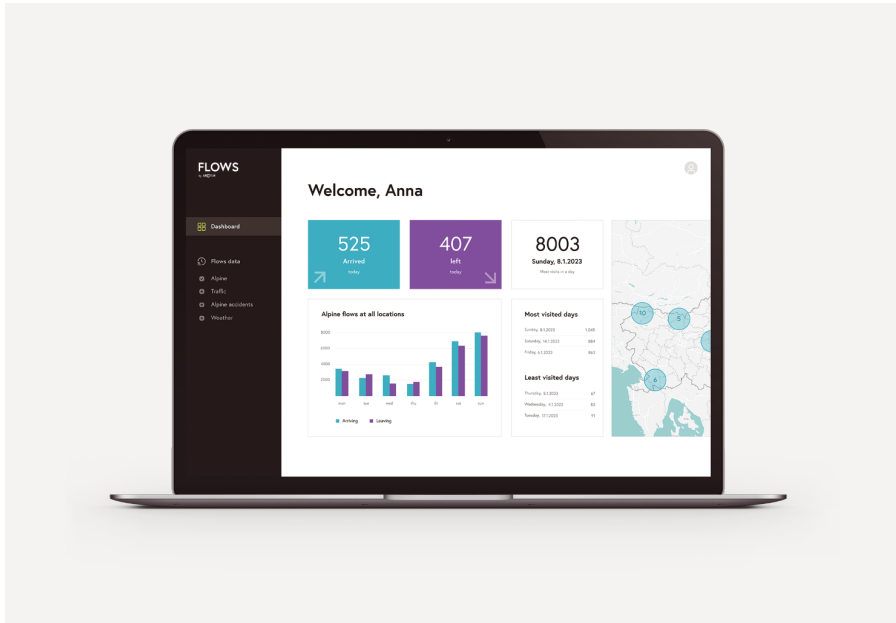


# Primeri uporabe odprtih podatkov

## Aplikacija Flows

Aplikacija FLOWS (<https://flowsmonitor.eu/>) je namenjena **upravljalcem turističnih destinacij in lokalnim skupnostim za spremljanje turističnih tokov**. V grafičnem vmesniku združuje podatke iz različnih virov jih postavlja v kontekst ter uporabnikom olajša njihovo interpretacijo. Podatki so lahko **v realnem času ali zgodovinski**. Uporabljene podatkovne zbirke:

- Podatki registra nastanitvenih obratov (AJPES)
- Podatki iz knjige gostov (občine)
- Podatki o prometu in števcih prometa (nacionalna točka dostopa nap.si)
- Podatki iz števcov obiskovalcev (IoT senzorji, Planinska zveza Slovenije)
- Podatki o planinskih poteh (Planinska zveza Slovenije, mapzs)
- Podatki o vremenu iz samodejnih in opazovalnih postaj (ARSO)
- Podatki o gorskih nesrečah (Uprava RS za zaščito in reševanje)
- Satelitski podatki: temperatura površja (ESA)
- Interesne točke (POI) – različni ponudniki
- Podatki o kakovosti zraka (senzorji Aerosol).
- Podatki o obisku znamenitosti (različni ponudniki/upravljalci turističnih znamenitosti)
- Statistični podatki o turističnem obisku – Turizem dnevno (SURS)



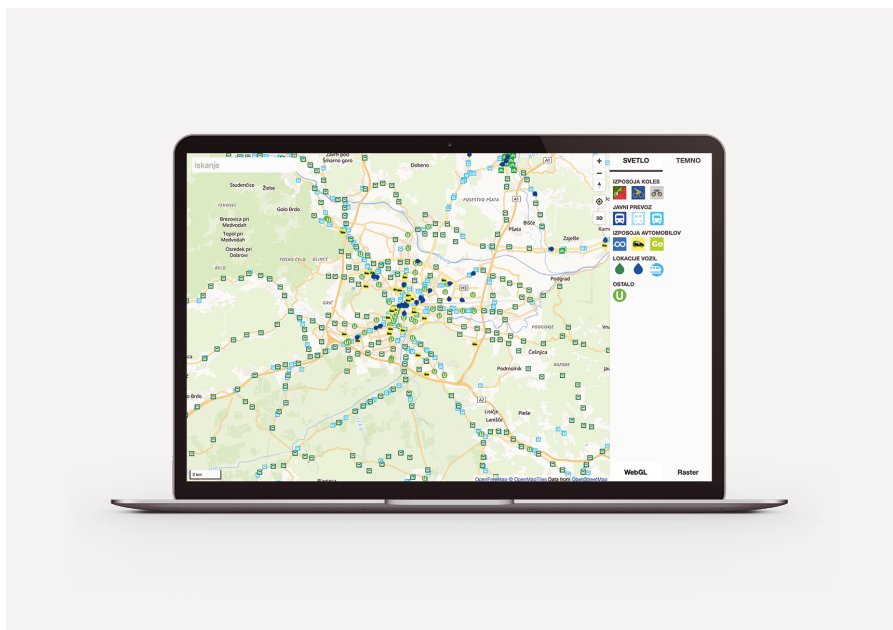
## Aplikacija Zemljevid mobilnosti brezavta.si

Aplikacija Zemljevid Mobilnosti (<https://brezavta.si/>) je namenjena **uporabnikom javnega potniškega prometa in drugih načinov sodobne mobilnosti**. Na enem mestu združuje vse informacije, ki so potrebne za načrtovanje potovanja brez osebne avtomobila:

- napovedi prihodov medkrajevnih avtobusov (sistem IJPP),
- napovedi prihodov mestnih avtobusov (Maribor, Ljubljana),
- postaje sistemov mestnih koles in število koles na njih,
- avtomobili in postaje v sistemih souporabe avtomobilov (Avant2Go, GreenGo, Share'nGo),
- približne lokacije in zamude vlakov.

Aplikacija vključuje **samodejni načrtovalnik poti, ki prikaže vse načine za pot od točke A do B** - tako z javnim prevozom, kot tudi s sistemi souporabe koles in avtomobilov ter poljubno kombinacijo teh načinov. Uporabljene podatkovne zbirke:

- podatki sistema IJPP (Nacionalna točka dostopa - nap.si),
- podatki mestnega prevoznika Marprom,
- podatki mestnega prevoznika LPP,
- podatki podjetij, ki nudijo storitve souporabe koles in avtomobilov po Sloveniji (npr. Mobiln.si/SmartCityBikes, Nomago/Nextbike, Europlakat/JCDecaux, Avant2Go, GreenGo/T-2 Rotalab, Share'nGo).



# Postanite bolj pripravljeni na uporabo odprtih podatkov

**Za uspešno uporabo odprtih podatkov podjetja potrebujejo ustrezna znanja, veščine in vire.** Ključno je razviti tehnološke zmogljivosti, ki omogočajo prevzem in vključitev podatkov v poslovanje, ter organizacijske zmogljivosti, kot so: spodbujanje odprte komunikacije, sodelovanje in inovativnost, digitalne veščine zaposlenih, odločanje, ki temelji na podatkih.

Da bi podjetjem pomagali oceniti njihovo pripravljenost za uporabo odprtih podatkov, smo razvili posebno orodje **SUPOP AAT**, ki omogoča, da:

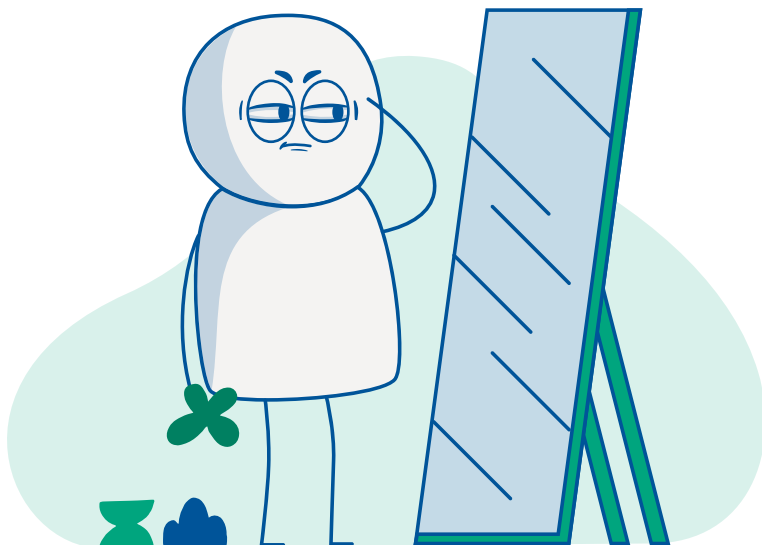
- ocenite svojo zrelost na podlagi 32 kazalnikov,
- prepoznate svoje prednosti in področja za izboljšave,
- prejmete podrobno analizo stanja in jasna priporočila za nadaljnje korake.

Digitalno orodje SUPOP AAT avtomatizira proces izdelave ocene stopnje zrelosti. Orodje je **prosto dostopno in v slovenskem jeziku** na voljo: <https://supop.aat4.eu/>

Pridobljeni rezultati vam bodo pomagali oblikovati načrt aktivnosti, usklajen z vašo poslovno strategijo, in vas usmerili na pot večje zrelosti za učinkovito uporabo odprtih podatkov.

## 1

### Samoocena zrelosti podjetja za uporabo odprtih podatkov.



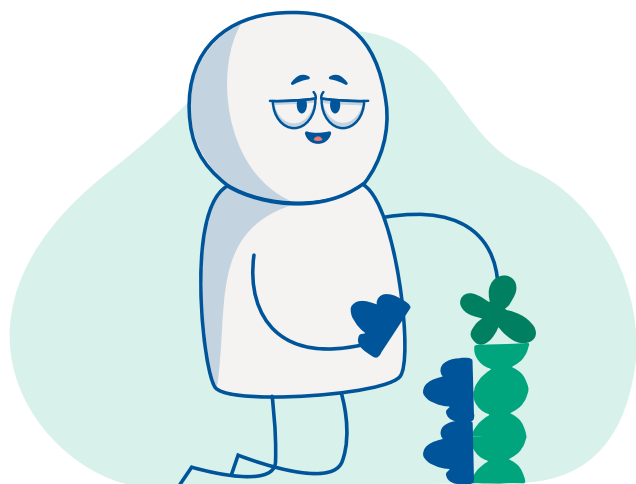
2

Prepoznajte vaše glavne prednosti in slabosti



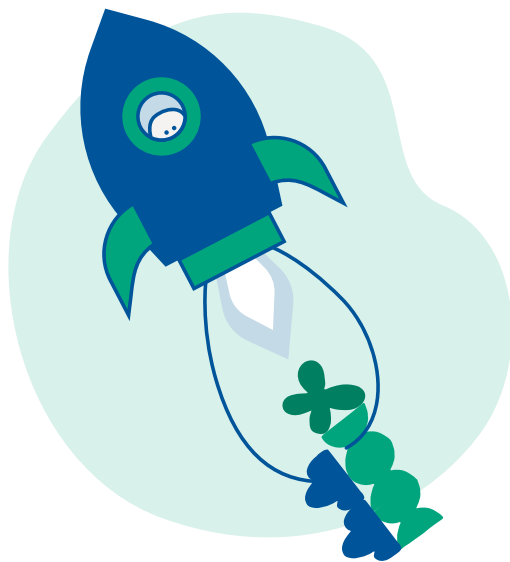
3

Pripravite načrt izboljšanja



4

## Pilotni projekt uporabe odprtih podatkov



5

## Ocena poslovnih učinkov



# Zaključek

Koncept odprtih podatkov se je v zadnjem desetletju zelo razvil, kar je razvidno tudi v zrelosti vladnih politik in iniciativ ter kakovosti, obsega in dostopnosti javnih podatkov. Posledično so tudi pričakovanja, da bodo odprti podatki prispevali h **kreiranju dodane vrednosti**, inovacijam ter vrsti ekonomskih, družbenih in okoljskih preobrazb, zelo velika. Kljub velikemu potencialu in pričakovanjem pa je zelo malo znanega o uporabi odprtih podatkov, predvsem pri razumevanju njihovega vpliva.

Zavedajoč se pomembnosti prispevka uporabe odprtih podatkov h kreiranju dodane vrednosti in razvoju inovacij za podjetja, je projekt SUPOP (<https://www.supop.si/>) izšel iz predpostavke, da je možno to vprašanje nasloviti z razvojem **celovite metodologije za vrednotenje zrelosti in spodbujanje uporabe odprtih podatkov v slovenskem gospodarstvu**.

Ob sistematičnem pregledu literature in obstoječih modelov za ocenjevanje zrelosti odprtih podatkov, osrednji del metodologije sestavlja celovit večkriterijski model, ki predstavlja enega izmed glavnih elementov **objavljenega prosto dostopnega interaktivnega digitalnega orodja SUPOP AAT (<https://supop.aat4.eu/>), ki podjetjem omogoča pridobitev transparentne ocene zrelosti za uporabo odprtih podatkov**.

Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru, vodilni partner projekta SUPOP, je vodila zasnovno in razvoj odločitvenega modela in vsebine spletnega vprašalnika orodja SUPOP AAT. Za tehnično osnovo orodja SUPOP AAT se uporablja nagrajeno orodje za avtomatizirano ocenjevanje (AAT) (<https://aat4.eu/>) novogoriškega podjetja Arctur, partnerja projekta SUPOP, ki je vodilo proces vzpostavitve.

V okviru projekta SUPOP bodo na podlagi metodologije za oceno zrelosti za uporabo odprtih podatkov za slovenska podjetja razvita tudi gradiva za izobraževalne seminarje.

Projekt SUPOP sta sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARIS) in Ministrstvo za digitalno preobrazbo (MDP).



